

24

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Pat ntschrift
③ DE 3406815 C2

④ Int. Cl. 4:
H01 H 85/24
H 01 H 85/58

⑤ Aktenzeichen: P 34 06 815.5-32
⑥ Anmeldetag: 24. 2. 84
⑦ Offenlegungstag: 12. 9. 85
⑧ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 28. 10. 89

DE 3406815 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑨ Patentinhaber:
Bruchmann, Klaus, 8600-Bamberg, DE
⑩ Vertreter:
Groening, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000-München.

⑪ Teil in: P 34 47 942.2

⑫ Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑬ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-OS	28 03 828
CH	4 47 360
FR	21 91 234
FR	20 67 812

⑭ Schutzversicherungseinheit

DE 3406815 C2

PS 34 06 815

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schaltersicherungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Schaltersicherungseinheit dieser Gattung ist aus der DE-OS 29 03 826 bekannt. Bei dieser Schaltersicherungseinheit werden die Sicherungseinsätze nicht unmittelbar, sondern nach Einsetzen in einen Sicherungsstöpsel gemeinsam mit diesem in die Schaltwippe der Einheit eingeführt und wieder herausgezogen. Da die Schaltwippe selbst keine Kontakte aufweist und überdies flügelartige Verlängerungen besitzt, welche die ruhenden Gehäusekontaktkontakte sowohl in der Ausschalt- als auch in der Einschaltstellung berührungssicher abdecken, kann hier der Austausch von Sicherungseinsätzen gefahrlos durchgeführt werden. Für das Umrüsten einer derartigen Schaltersicherungseinheit auf einen anderen Nennstromwert trifft dies jedoch nicht zu. Zur Erzielung einer Nennstromumverwechselbarkeit ist nämlich einerseits eine form- und dimensionsmäßige Anpassung des Hohlraums des Sicherungsstöpsels vorgesehen, der den Sicherungseinsatz aufnimmt. Andererseits sind der Innenquerschnitt der Aufnahmeöffnung der Schaltwippe für den Sicherungsstöpsel und dessen Außenquerschnitt jeweils senkrecht zur Einschubrichtung durch eine spezielle Formgebung, z. B. mit Hilfe von Rippen und Nuten, so aufeinander abgestimmt, daß in eine gegebene Schaltersicherungseinheit nur derjenige Sicherungsstöpsel eingeschoben werden kann, dessen Aufnahmehohlraum auf einen Sicherungseinsatz mit dem hier zulässigen Nennstromwert zugeschnitten ist. Letztlich wird bei dieser bekannten Einheit also der zulässige Nennstromwert durch die Verwendung einer bestimmten Schaltwippe festgelegt, die bei einer Änderung des Nennstromwertes ausgetauscht werden muß. Hierzu ist es erforderlich, das gesamte Gehäuse der Schaltersicherungseinheit zu zerlegen, wobei ein Berührungsschutz gegenüber spannungsführenden Teilen nicht mehr gegeben ist.

Aus der FR-OS 21 91 234 ist eine Schaltersicherungseinheit bekannt, bei welcher der Sicherungseinsatz nur bei offenem Stromkreis austauschbar ist und die blanken, unter Spannung stehenden Teile weder beim Austausch des Sicherungseinsatzes noch beim normalen Betrieb zugänglich sind. Dabei ist eine Schaltwippe in einem Gehäuse um eine Achse zwischen einer Ein- und Ausschaltstellung schwenkbar gelagert und mit einem am inneren Ende geschlossenen Aufnahmeraum für einen Sicherungsstöpsel versehen, der in der Ausschaltstellung der Schaltwippe durch eine Gehäuseöffnung hindurch in den Aufnahmeraum gesteckt werden kann. Der Sicherungsstöpsel ist mit einer rechteckigen, quer verlaufenden Durchbrechung für den Sicherungseinsatz versehen, der aus einer Patrone mit an den Enden vorgesehenen Kontakttringen besteht. Die Kontakttringe liegen mit ihrer Umfangsfläche an oberen und unteren Kontakttringen der Schaltwippe an, die jeweils eine Eingangsklemme und eine Ausgangsklemme des Gehäuses in der Einschaltstellung kontaktieren. In der Einschaltstellung verschließt ein bogenförmiger Arm zusammen mit einem Griffstück des Sicherungsstöpsels die Gehäuseöffnung. Die beiden Schwenkstellungen der Schaltwippe werden durch den Anschlag im Gehäuse bestimmt.

Gemäß der CH-PS 4 47 340 ist in einem zylindrischen Raum einer Schaltersicherungseinheit eine um eine Achse schwenkbare Schaltwippe gelagert, die mit einem Hebel versehen ist, der durch eine Öffnung des Gehäuses

2

herausragt. Ein Sicherungseinsatz ist in einer zylindrischen Ausnehmung hin und her verschieblich gelagert, die sich diametral durch die Schaltwippe erstreckt und parallel zum Hebel der Schaltwippe verläuft. Beide Enden des Sicherungseinsatzes ragen aus der Ausnehmung weit in das Gehäuse vor. In der Ausschaltstellung kann die Sicherungseinheit unter der Einwirkung der Schwerkraft in einer Rinne gleiten, die sich in der Oberseite des schräg nach unten gerichteten Hebels in Verlängerung der zylindrischen Ausnehmung in der Schaltwippe befindet. Im Bereich des äußeren Endes des Hebels begrenzt ein Anschlag die Rinne, so daß der Sicherungseinsatz entnommen werden kann, wenn er am Anschlag anliegt.

Die FR-PS 20 67 912 beschreibt einen Schubschalter, bei dem der Sicherungsstöpsel und eine Deckplatte des Gehäuses in Abhängigkeit von einer gewählten Nennstromstärke der Sicherungseinheit kodiert sind, um eine Unverwechselbarkeitssicherung gegenüber der Verwendung von Sicherungseinsätzen höherer Nennstromstärke zu verhindern. Außerdem ist der Sicherungsstöpsel selbst an den Durchmesser und die Länge des Sicherungseinsatzes jeweils angepaßt, so daß eine doppelte Unverwechselbarkeitssicherung gegeben ist. Dieser bekannte Schalter weist jedoch den Nachteil auf, daß die Kodierung zwischen dem Sicherungsstöpsel und der das Gehäuse abdeckenden Kodierplatte aufwendig ist und auch einen unnötig hohen Materialaufwand für die jeweils auszutauschende Kodierplatte erfordert und im übrigen auf Schubschalter beschränkt ist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Schaltersicherungseinheit der eingangs genannten Gattung so weiterzubilden, daß die Festlegung auf eine aus einer großen Vielzahl verschiedener Nennstromstufen, die Verwendung von Sicherungseinsätzen aus den verschiedensten Sicherungssystemen sowie ein einfaches, berührungssicheres Umrüsten der an Spannung liegenden Schaltersicherungseinheit in Ausschaltstellung von einer Nennstromstufe auf eine andere ohne die Notwendigkeit des Austausches des Schaltergehäuses und der Schaltwippe möglich ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale im Patentanspruch 1. Die Anordnung der Kodierplatte an der Gehäuseöffnung gewährleistet auch beim Austausch der Kodierplatte einen vollständigen Berührungsschutz; nach dem Austausch in der ausgeschalteten Stellung der Schaltersicherungseinheit kann die Halterung anschließend in die Einschaltstellung geschwenkt und die Halterung mit dem Sicherungseinsatz gegen eine andere Halterung mit einem Sicherungseinsatz für eine andere Nennstromstärke ausgetauscht werden. Ein weiterer Vorteil liegt in der Tatsache, daß die Kodierteile der Kodierplatte an der Seite der Halterung nicht von außen verändert oder beschädigt werden können und den nicht vorgebildeten Laien von einer unsachgemäßen Behandlung der Schaltersicherungseinheit abhalten.

Die Ausgestaltung der Kodierplatte gemäß Anspruch 2 ermöglicht eine sachgerechte und einfache Befestigung der Kodierplatte, während die Ansprüche 3 bis 5 vorteilhafte konstruktive Einzelheiten der Kodierplatte enthalten.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Schaltersicherungseinheit, deren Schaltwippe sich in der Einschaltstellung befindet.